

Subtitle Format Azerbaijani_North

Chapter 1 Introduction

Bir hüceyrəli insan zigotasının 100 trilyon hüceyrəli yetkinlik yaşına çatmış insana çevrilməsi prosesi yəqin ki, təbiətin ən böyük möcüzəsidir.

Hazırda tədqiqatçılara məlumdur ki, yetkinlik yaşına çatmış insan orqanizminin bir çox adi funksiyalarının yerinə yetirilməsinin əsası doğuşdan qabaq adətən hələ hamiləlik dövründə qoyulur.

Doğuşa qədər inkişaf dövrü getdikcə daha çox doğuşdan sonra yaşama üçün hazırlıq dövrü kimi tanınır. Bu müddət ərzində inkişaf etməkdə olan orqanizmə bir çox strukturlar tələb olunur və bir çox vərdişlər təcrübədən keçirilir.

Chapter 2 Terminology

Hamiləlik , yəni fertilizasiya, yaxud mayalanmadan doğuşadək keçən müddət normada təqribən 38 həftə davam edir.

fertilizasiyadan sonra ilk 8 həftə müddətində inkişafda olan orqanizm embrion adlanır, bu "daxilində inkişaf etməkdə olan" deməkdir. Embrional dövr adlanan bu müddət orqanizmin ən vacib sistemlərinin formalaşması ilə xarakterizə olunur.

8 həftə tamam olduqdan sonra hamiləliyin sonunadək inkişafda olan insan orqanizmi "doğulmamış övlad" mənasini daşıyan "fetus" adlandırılır. Fetal dövr adlı bu müddət ərzində bədən böyüyür və onun bütün sistemləri fəaliyyətə başlayır.

Bu proqramda göstərilən bütün fetal və embrional yaş dövrləri fertilizasiya baş verəndən sonrakı müddətə aiddir.

The Embryonic Period (The First 8 Weeks)

Embryonic Development: The First 4 Weeks

Chapter 3 Fertilization

Bioloji dildə desək, "insanın İnkişafı fertilizasiyadan başlanılır", bu zaman qadın ilə kişinin reproduktiv hüceyrələrinin birləşməsi nəticəsində hər birinin 23 xromosomunun birləşməsi baş verir.

Qadına məxsus reproduktiv hüceyrəyə adətən "yumurtahüceyrə" deyilir, lakin daha dəqiq termin ovositdir.

Eləcə də, kişiye məxsus reproduktiv hüceyrə "sperma" kimi tanınır, lakin, spermatozoid termini daha münasibdir.

Qadın yumurtalığında ovosit xaric olunduqdan sonra Ovulyasiya prosesi zamanı bir çox hallarda Fallos boruları adlandırılan uşaqılıq borularının birində ovosit və spermatozoid bir biri ilə birləşir.

Uşaqılıq boruları qadın orqanizmində uterus, ya uşaqılıq arasında əlaqə yaradır.

Mayalanma nəticəsində əmələ gələn birhüceyrəli Embrion "birləşmiş, ya qoşalaşmış" mənasını daşıyan ziqota adlanır.

Chapter 4 DNA, Cell Division, and Early Pregnancy Factor (EPF)

DNA

Ziqotanın 46 xromosoması yeni fərdin tam genetic surətinin təkrar olunmayan xüsusiyyətini təmin edir. Bu xüsusiyyət DNT adlı spiral kimi möhkəm burulmuş molekullar tərəfindən saxlanılır. Bunlarda bütün bədənin inkişafına dair təlimat qorunub saxlanılır.

Məlumdur ki, DNT molekulları eşilmiş nərdivana bənzəyən qoşa spiral formasındadır. Nərdivanın pillələrini qoşa durmuş quanin, sitozin, adenin və tiamin adlı molekullar, ya özüllər təşkil edir.

Qvanin yalnız sitozin ilə, adenin isə tiamin ilə qoşa durur. İnsanın hər bir hüceyrəsində təqribən 3 bilyon belə cütlük mövcuddur.

Təkcə bir hüceyrə o qədər informasiya daşıya bilər ki, onu çap olunmuş sözlərlə yazsaq, yalnız bir özülə aid sözlərin birinci hərflərinin siyahısı üçün mətdə 1,5 milyon səhifədən artıq yer tələb olunacaq!

Ucları bir-birinə birləşdirilib, bir xətt üzərində qoyulsa, bir insan hüceyrəsinin DNT-ləri 3 1/3 fut, və ya 1 metr uzunluğunda olacaq.

Böyük adamın 100 trilyon hüceyrəsində yerləşən bütün DNT-lərin spiralını açsa bilsəydik, onların ümumi uzunluğu 63 bilyon mildən artıq olardı. Bu məsafə yer kürəsindən günəşə qədər gedib, geri qayıtsaq keçəcəyimiz yoldan 340 dəfə uzundur.

Cell Division

Fertilizasiyadan təxminən 24-30 saat sonra ziqota öz ilk hüceyrə bölünməsinə başa vurur. Mitoz prosesində bir hüceyrə bölünüb ikisinə cəvrilir, ikisi- dördünə, dördü- səkkizinə və s.

Early Pregnancy Factor (EPF)

Mayalanmadan cəmi 24-48 saat sonra qadının qanında "ilkin hamiləlik faktoru" adlı hormonu aşkar etməklə hamiləlik təsdiq edilə bilər.

Chapter 5 Early Stages (Morula and Blastocyst) and Stem Cells

Mayalanmadan 3-4 gün sonra embrionun bölünən hüceyrələri bir-birindən aralanmayaraq yumru forma alır və artıq embrion morula adlanır.

4-cü-5-ci gününə yaxın hüceyrələrdən ibarət olan bu kürəciyin içində boşluq əmələ gəlir və embrion bundan sonra blastosist adlanır.

Blastosistin daxilində yerləşən hüceyrələr daxili hüceyrə kütləsi adlanır və onlardan inkişaf etməkdə olan insan orqanizminin başı, bədəni və başqa hissələri əmələ gəlir.

Daxili hüceyrə kütləsinə aid olan hüceyrələr rüşeymin ox hüceyrələri adlanır, çünki onlar insanın bədənində yerləşən 200-dən artıq hüceyrə növünü formalaşdırmaq qabiliyyətinə malikdir.

Chapter 6 1 to 1½ Weeks: Implantation and Human Chorionic Gonadotropin (hCG)

Yeni yaranmış rüşeym uşaqıq borusunun içində yer dəyişib anasının uşaqıq divarının daxili səthində özünə yer eləyir. İmplantasiya adlandırılan bu proses mayalanmadan 6 gün sonra başlanır və 10-cu - 12-ci gününədək başa çatır.

Böyüyən rüşeymin hüceyrələri hamiləliyi təyin etmək üçün bir çox testlər vasitəsilə aşkar edilən insan xorionik qonadotropini (və ya İXQ) adlı hormonu ifraz etməyə başlayır.

İXQ hamilə qadının normal aybaşı siklini pozaraq hamiləliyin davam etməsi üçün imkan yaradır.

Chapter 7 The Placenta and Umbilical Cord

İmplantasiyadan sonra blastosistin periferiyası boyu yerləşən hüceyrələr ana ilə rüşeymin qan dövranları arasında əlaqə yaradan cift adlı strukturun bir hissəsinə çevrilir.

Cift hamilə qadının bədənindən anaya məxsus oksigeni, qida maddələri, hormonları və dərman maddələrini inkişafda olan dölə ötürür; işlənmiş maddələri xaric edir və ananın qanı ilə embrion və fetusun qanının qarışmasının qarşısını alır.

Cift eyni zamanda hormonlar hasil edir eləcə də embrion və fetusun bədən temperaturunun ananın bədən temperaturundan azacıq yüksək səviyyədə sabit qalmasını təmin edir.

Cift inkişaf etməkdə olan orqanizm ilə göbək ciyəsində yerləşən damarlar vasitəsi ilə əlaqədə olur.

Ciftin orqanizmi yaşatmaq imkanları müasir xəstəxanaların intensiv terapiya şöbələrində aparılan işlə müqayisə edilə bilər.

Chapter 8 Nutrition and Protection

1 həftə ərzində daxili hüceyrə kütləsinin hüceyrələri hipoblast və epiblast adlı iki lay formalaşdırır.

Hipoblastdan ilk günlərdə ana tərəfindən embrionu qida maddələri ilə təmin edən strukturlardan biri olan yumurta sarısı kisəsi əmələ gəlir.

Epiblastın hüceyrələrindən daxilində əvvəlcə embrion, sonra doğuşa qədər fetusun inkişaf etdiyi amnion adlı membran yaranır.

Chapter 9 2 to 4 Weeks: Germ Layers and Organ Formation

Təxminən 2 ½ həftəliyə yaxın epiblastdan ektoderma, endoderma və mezoderma adlı 3 xüsusi toxuma, və ya rüşeymi vərəqələr əmələ gəlir.

Ektodermadan bir çox strukturlar, o cümlədən baş beyin, onurğa beyni, sinirlər, dəri dırnaqlar və tüklər əmələ gəlir.

Endodermadan tənəffüs sistemi, həzm aparatı, eləcə də qara ciyər və mədəaltı vəzi kimi bir çox orqanların müəyyən hissələri əmələ gəlir.

Mezodermadan ürək, böyrəklər, sümüklər, qığırdaq, əzələlər, qan hüceyrələri və başqa strukturlar formalaşır.

3-cü həftənin sonuna yaxın beyin 3 əsas hissəyə bölünür. Bunlar ön beyin, orta beyin və arxa beyin adlanır.

Eyni zamanda tənəffüs sistemi və həzm aparatının inkişafı prosesi gedir.

Yumurta sarısı kisəsində ilk qan hüceyrəsi əmələ gələn kimi rüşeymin hər yerində qan damarları formalaşır və boru şəklində ürək meydana gəlir.

Bundan az qala dərhal sonra sürətlə böyüyən ürək büküşlər yaradır və ayrı-ayrı kameralardan ibarət olub inkişaf etməyə başlayır.

Mayalanmadan 3 həftə bir gün keçəndən sonra ürək döyünməyə başlayır.

Ürək qan damar sistemi bədəndə funksional system statusunu qazanan ilk system, yaxud birgə fəaliyyət göstərən orqanlar qrupudur.

Chapter 10 3 to 4 Weeks: The Folding of the Embryo

3-cü və 4-cü həftələr arasında rüşeymin baş beyini, onurğa beyni və ürəyi yumurta sarısı kisəsinin üzərində asanlıqla təyin olunduğuna görə, bədən quruluşu artıq aydın bilinir.

Sürətlə gedən böyümə prosesi bir qədər yastı formada olan rüşeymdə büküşlərin əmələ gəlməsinə gətirib çıxarır. Bu proses yumurta sarısı kisəsinin bir hissəsini həzm aparatının daxili örtüyünün və inkişaf etməkdə olan orqanizmin döş qəfəsinin və qarın boşluqlarının formalaşmasına cəlb edir.

Embryonic Development: 4 to 6 Weeks

Chapter 11 4 Weeks: Amniotic Fluid

4-cü həftənin sonuna yaxın embrionu, içi maye ilə dolu amnion adlı şəffaf qovuqcuq əhatə edir. Bu, amniotic maye adlandırılan steril duru maddə rüşeymi zədələnmədən qoruyur.

Chapter 12 The Heart in Action

Ürək vurğularının sayı adətən normada dəqiqədə 113 olur.

Baxın, hər vurğu zamanı kameralara qan daxil olub qovularkən ürəyin rəngi necə dəyişir.

Ürək doğuşa qədər təqribən 54 milyon dəfə və 80 illik ömür müddətində 3,2 bilyon dəfədən artıq vurur.

Chapter 13 Brain Growth

Beynin sürətlə böyüməsi ön, orta və arxa beynin xarici görünüşünün dəyişməsində özünü göstərir.

Chapter 14 Limb Buds

4-cü həftənin sonuna yaxın ətrafların düyünlərinin əmələ gəlməsi ilə yuxarı və aşağı ətrafların inkişafı başlanır.

Bu zaman dəri hələ şəffafdır, çünki o cəmi bir hüceyrə qalınlığındadır.

Dəri qalınlaşdıqca, öz şəffaflığını itirir, bu da o deməkdir ki, biz yalnız növbəti aya qədər daxili orqanların inkişafını görə biləcəyik.

Chapter 15 5 Weeks: Cerebral Hemispheres

4 və 5-ci həftələr arasında beyin sürətlə böyüməkdə davam edir və 5 fərqli hissəyə bölünür.

Rüşeymin başı onun ümumi ölçüsünün 1/3 hissəsini təşkil edir.

Baş beyin yarımkürəcikləri əmələ gəlir və tədricən beynin ən böyük hissəsinə çevrilir.

Baş beyin yarımkürəciklərinin lazım gəldikdə idarə edə biləcəyi funksiyalar aşağıdakılardır: düşünmək, öyrənmək, yadda saxlamaq, danışmaq, görmək, eşitmək, sərbəst hərəkət etmək və məsələləri həll etmək

Chapter 16 Major Airways

Tənəffüs sistemində artıq əsas sağ və sol bronxlar mövcuddur, vaxtı gələndə onlar traxeyanı və ya nəfəs borusunu ağ ciyərlərlə birləşdirəcək.

Chapter 17 Liver and Kidneys

Qarın boşluğunun çox hissəsini tutan iri həcmli qara ciyər döyünən ürəklə yan-yana yerləşməsini görürsünüz.

Daimi böyrəklər 5-ci həftənin sonuna yaxın əmələ gəlir.

Chapter 18 Yolk Sac and Germ Cells

Yumurta sarısı kisəsində rüşeymi hüceyrələr adlı ilkin reproduktiv hüceyrələr yerləşir. 5-ci həftənin sonuna yaxın bu rüşeymi hüceyrələr böyrəklərlə yan-yana yerləşən reproduktiv organlara doğru yer dəyişirlər.

Chapter 19 Hand Plates and Cartilage

5-ci həftənin sonuna yaxın eyni zamanda rüşeymin əl kökləri yaranır və 5 ½ həftəsinə yaxın qığırdaq formalaşmağa başlayır.

Burada biz sol əl kökünü və biləyi 5 həftə 6 günlük rüşeymdə görürük.

Embryonic Development: 6 to 8 Weeks

Chapter 20 6 Weeks: Motion and Sensation

5-ci həftənin sonuna yaxın baş beyin yarımkürəcikləri beynin başqa hissələrinə nisbətən daha tez böyüyürlər.

Rüşeym spontan yerinə yetirilən və reflector hərəkətləri icra etməyə başlayır. Bu hərəkətlər normal sinir-əzələ inkişafını təmin etmək üçün labüddür.

Rüşeymin ağız nahiyəsinə toxunduqda o, reflector olaraq başını yana çəkir.

Chapter 21 The External Ear and Blood Cell Formation

Xarici qulaq öz formasını almağa başlayır.

6-cı həftənin sonuna yaxın qara ciyərdə qan hüceyrələrinin formalaşması baş verir artıq burada limfositlər mövcuddur. Bu ağ qan hüceyrələri növü inkişaf etməkdə olan immun sisteminin əsas aparıcı elementidir.

Chapter 22 The Diaphragm and Intestines

Tənəffüs aktında iştirak edən əsas əzələ- diafraqma əsasən 6-cı həftənin sonuna qədər formalaşır.

Hazırda bağırsaqların bir hissəsi müvəqqəti olaraq göbək ciyəsinin içinə daxil olur. Bu, fizioloji yırtıq adlı normal proses nəticəsində inkişafda olan başqa orqanlar üçün qarın boşluğunda yer açılır.

Chapter 23 Hand Plates and Brainwaves

6-cı həftə arxında əl kökləri incə lövhəciklərə çevrilir.

Beyindən gələn elektrik dalğalar 6 həftə 2 günlük rüşeymdə artıq qeydə alınır.

Chapter 24 Nipple Formation

Döş qəfəsinin ön tərəfində öz son yerini almaqdan bir az əvvəl gövdənin yan tərəflərində məməciklər əmələ gəlir.

Chapter 25 Limb Development

6 ½ həftəlik rüşeymdə dirsəklər aydın bilinir, barmaqlar bir-birindən ayrılmağa başlayır və artıq əl hərəkətlərini müşahidə etmək olur.

Ossifikasiya adlı sümüklərin formalaşması prosesi körpücük və ya klavikula adlı sümükdən, eləcə də üst və alt çənə sümüklərindən başlayır.

Chapter 26 7 Weeks: Hiccups and Startle Response

7-ci həftənin sonunadək hıçqırıqlar müşahidə olunmağa başlayır.

Artıq qıcığa cavab olaraq, ayaq hərəkətləri müşahidə olunur.

Chapter 27 The Maturing Heart

4 kameralı ürək demək olar ki, əsasən formalaşmışdır. Hazırda ürək vurğularının orta sayı dəqiqədə 167-dir.

7 ½ həftəlik rüşeymin ürəyinin qeyd olunmuş elektrik aktivliyi böyüklərdə müşahidə olunan dalğalara bənzəyir.

Chapter 28 Ovaries and Eyes

Qadin cinsinə mənsub rüşeymdə yumurtalıqlar 7 həftənin sonuna yaxın müddətindəəyyən edilə bilər.

7 ½ həftəlik rüşeymin gözlərində pigmentlə boyanmış torlu qısa aydın görünür və göz qapaqları sürətlə böyüməyə başlayır.

Chapter 29 Fingers and Toes

Əl barmaqları bir-birindən tam ayrılıb, ayaq barmaqları isə yalnız kökündə bir-biri ilə bitişikdir.

Ayaq pəncələri kimi əllər də indi bir-biri ilə birləşə bilər.

Diz oynaqları artıq əmələ gəlib.

The 8-Week Embryo

Chapter 30 8 Weeks: Brain Development

8-ci həftədə beyin kifayət qədər inkişaf etmişdir və rüşeymin ümumi bədən çəkisinin az qala yarısını təşkil edir.

Boy qeyri-adi sürətlə artır.

Chapter 31 Right- and Left-Handedness

8-ci həftənin sonuna yaxın rüşeymlərin 75% sağ əlin üstünlüyünü nümayiş etdirir. Yerdə qalanlar arasında isə sol əlin üstünlüyü olan və heç bir əlin üstünlüyü olmayanlar bərabər saydadır. Bu sağaxay və solaxaylığın ilk təzahürüdür.

Chapter 32 Rolling Over

Pediatriya dərsliklərində göstərilir ki, çevrilmə qabiliyyəti doğuşdan 10-20 həftə sonra əldə edilir. Lakin, zəif qravitasiya şəraitində maye ilə dolu amniotic kisədə belə təsir bağışlayıcı koordinasiya olduqca tez yaranır. Yalnız uşaqlıq xaricində yüksək cazibə qüvvəsinin müqavimətini rəf etmək üçün kifayət qədər qüvvənin olmaması yeni doğulmuşlarda çevrilmənin qarşısını alır.

Rüşeym bu müddət ərzində bir az da aktivləşir.

Hərəkətlər yavaş, yaxud tez, bir dəfə icra olunan, yaxud təkrarlanan, spontan, yaxud reflector ola bilər.

Başın hərətləmə hərəkəti, boynun bükülməsi və əlin üzə toxunması daha çox təsadüf edilir.

Rüşeymə toxunmaqla gözlərin çəpləşməsi, çeynəmə hərəkətləri, tutucu hərəkətlər və ayaq barmağının qaldırılması baş verir.

Chapter 33 Eyelid Fusion

7-8-ci həftələr arasında yuxarı və aşağı göz qapaqları sürətlə böyüyərək, gözlərin üzərində qismən qapanırlar.

Chapter 34 "Breathing" Motion and Urination

Uşaqlıq daxilində havanın olmamasına baxmayaraq, rüşeym 8-ci həftənin sonuna yaxın fasilələrlə tənəffüs hərəkətlərini nümayiş edir.

Bu zaman böyrəklər amniotic mayeyə sidik ifraz edir.

Kişi cinsinə mənsub olan rüşeymin inkişafda olan xayaları Testosterone hormonunu hasil və ifraz etməyə başlayır.

Chapter 35 The Limbs and Skin

Rüşeymin ətrafında sümüklər, oynaq, əzələlər, sinirlər və qan damarları eyni ilə böyük adamlardakılara bənzəyir.

8-ci həftənin sonuna yaxın dərinin üst qatı-epidermis çoxlaylı membrana çevrilərək, öz şəffaflığını demək olar ki, itirir.

Ağız ətrafında tüklər əmələ gəldikcə qaşlar da uzanır.

Chapter 36 Summary of the First 8 Weeks

8-ci həftə embrional dövr sona yetir.

Bu müddət ərzində insan rüşeymi bir hüceyrədən 4000-dən artıq müəyyən anatomik struktur formalaşdıran 1 bilyona yaxın hüceyrə yaratmış olur.

Artıq rüşeymdə böyüklərdə aşkar olunan strukturların 90%-dən çoxu vardır.

The Fetal Period (8 Weeks through Birth)

Chapter 37 9 Weeks: Swallows, Sighs, and Stretches

Fetal dövr doğuşadək davam edir.

9-cu həftənin sonuna yaxın döl əlinin baş barmağını sovrmağa başlayır və o artıq amniotic mayeni udmağa başlayır.

Döl eyni zamanda müəyyən obyektləri tutmağı, başını irəliyə-geriyə çəkməyi, çənəsini açıb-bağlamağı, dilini tərپətməyi, köksünü ötürməyi və dartınmağı bacarır.

Üzdə, ovucun içində və pəncənin altında yerləşən sinir reseptorları incə toxunmanı hiss edə bilir.

"Pəncənin altına incə toxunmaya cavab olaraq" döl bud-çanaq və diz oynaqlarını bükəcək və ayaq barmaqlarını aralayacaq.

Göz qapaqları artıq tamamilə bağlıdır.

Qırtlaqda səs bağlarının yaranması səs tellərinin əmələ gəlməsindən xəbər verir.

Qadın cinsinə məxsus döllərdə uşaqlıq müəyyən edilir və oogoniya adlı yetişməmiş tənəsül hüceyrələri yumurtalıqlarda yetişir.

Xarici cinsiyyət orqanları dölün qadın yaxud kişi cinsinə məxsus olduğu bilinməyə başlayır.

Chapter 38 10 Weeks: Rolls Eyes and Yawns, Fingernails & Fingerprints

9-10-cu həftələr müddətində böyük sürətlə gedən inkişaf prosesi bədən çəkisini 75% artırır.

10-cu həftənin sonuna yaxın gözün yuxarı qapağının qıcıqlandırılması gözün aşağıya doğru hərəkəti ilə nəticələnir.

Döl ceynəmə hərəkətlərini yerinə yetirir və tez-tez ağzını açıb yumur.

Döllərin əksəriyyəti sağ əl barmağını sovrur.

Bağırsaqların bəzi hissələri göbək ciyəsindən yenidən qarın boşluğuna qaydır.

Bir çox sümüklərdə ossifikasiya gedir.

Əl və ayaq barmaqlarında dırnaqlar inkişaf etməyə başlayır.

Barmaqlarda təkrarolunmaz barmaq izləri mayalanmadan 10 həftə sonra əmələ gəlir. Bu nümunələr ömrün sonunadək eyniləşdirmə üçün istifadə oluna bilər.

Chapter 39 11 Weeks: Absorbs Glucose and Water

11-ci həftənin sonunadək burun və dodaqlar artıq tam formalaşmış olur. Bədənin başqa hissələri kimi, insan inkişafının hər mərhələsində onların da xarici görünüşü dəyişəcəkdir.

Dölün udduğu qlükoza və su bağırsaqlarda sorulmağa başlayır.

Baxmayaraq ki, cinsi mənsubiyyət hələ mayalanma zamanı təyin olunur, indi artıq xarici cinsiyyət orqanlarının Dölün kişi, yaxud qadın cinsinə məxsus olduğunu müəyyən etmək olur.

Chapter 40 3 to 4 Months (12 to 16 Weeks): Taste Buds, Jaw Motion, Rooting Reflex, Quickening

11 və 12-ci həftələr arasında dölün çəkisi təqribən 60% artır.

12-ci həftə ilə hamiləliyin ilk üçdə bir hissəsi, yaxud trimestri bitir.

Artıq ağız boşluğu divarlarının bütün şəthi üzərində dad məməciklərinin kötürkələri yerləşir. Doğuşa yaxın dad məməcikləri yalnız dilin üzərində və damağın yuxarisında qalır.

Bağırsaqlarda 12-ci həftədə artıq peristaltika hərəkətləri başlanır və bunlar təxminən 6 həftə davam edir.

Dölün və yenidoğulmuş uşağın yoğun bağırsağından ilk ifraz olunmuş maddə mekonium adlanır. O, həzm traktının ifraz etdiyi həzm fermentləri, zülallar və ölü hüceyrələrdən ibarət olur.

12-ci həftənin sonunadək yuxarı ətrafın uzunluğunun bədənin uzunluğuna nisbəti təxminən son səviyyəsinə çatır. Aşağı ətrafların boyu uzanaraq son əndazəsinə çatır.

Kürəyi və başın təpəsini istisna etməklə, dölün bütün bədəni artıq yüngül toxunmaya həssasdır.

İlk dəfədir ki, cinsə aid fərqlər peyda olur. Məsələn, qadın cinsinə aid döller kişi cinsinə aid olanlara nisbətən çənə hərəkətlərini daha çox icra edirlər.

Bundan əvvəl müşahidə olunan geriye çəkilmə cavab reaksiyasının əksinə olaraq ağız ətrafının qıcıqlandırılması indi stimula doğru hərəkətlə və ağızın açılması ilə nəticələnir. Bu cavab forması "bənd olma refleksi" adlanır və bu refleks anadan olandan sonra da qalaraq, ana südü ilə qidalandırıldıqda yenidoğulmuş uşağa anasının məməciyini tapmağa kömək edir.

Piy təbəqəsi yanaqlarda qalınlaşdıqca üz öz formasını alır və dişlər də inkişaf etməyə başlayır.

15-ci həftənin sonuna yaxın qan yaradıcı sistemin hüceyrələri sümük iliyinə daxil olur və çoxalmağa başlayırlar. Qan hüceyrələrinin formalaşması əsasən burada baş verəcək.

Baxmayaraq ki, 6 həftəlik rüşeym hərəkət etməyə başlayır, hamilə qadın dölün tərpənməsini ilk dəfə 14-18-ci həftələr arasında hiss etməyə başlayır. Ənənəvi olaraq, bu hadisəni dölün tərpənməsi adlandırırlar.

Chapter 41 4 to 5 Months (16 to 20 Weeks): Stress Response, Vernix Caseosa, Circadian Rhythms

16-cı həftənin sonuna yaxın dölün qarnına iynənin batırılması kimi əməliyyatlar ümumi qan dövranına noradrenalin, yaxud norepinefrinin ifraz edilməsi ilə səciyyələnən stress reaksiyasını törədir. Yenidoğulmuşlar, eləcə də böyükklər invaziv əməliyyatlara qarşı oxşar cavab reaksiyasını nümayiş edirlər.

Tənəffüs sistemində bronxial ağac demək olar ki, tam formalaşmış.

Kazeoz örtük adlı qoruyucu, ağ rəngli maddə artıq dölün bədənini tam örtür. Örtük dərini amniotic mayenin qıcıqlandırıcı təsirindən qoruyur.

19-cu həftədən başlayaraq dölün tərpənməsi, tənəffüs aktları və ürək ritmi tsirkad ritmi adlandırılan sutkanın dövrlərinə uyğunlaşmağa başlayır.

Chapter 42 5 to 6 Months (20 to 24 Weeks): Responds to Sound; Hair and Skin; Age of Viability

20-ci həftənin sonuna yaxın ibliz adlı eşitmə orqanı böyükklərdə olan ölçülərə çataraq tam inkişaf etmiş daxili qulaqda özünə yer eləyir. Bundan sonra döl səslərin ucalmasını hiss edəcək.

Başın dərisində tüklər uzanmağa başlayır.

Dərinin bütün layları və strukturları, o cümlədən tük follikulları və vəzilər artıq mövcuddur.

Mayalanmadan 21-22 həftə sonra ağ ciyərlər hava ilə nəfəs almağa qadirdir. Bu dövrü yüksək yaşama qabiliyyəti dövrü kimi qiymətləndirirlər, çünki bəzi döllər artıq uşaqlıqdan kənar da sağ qala bilirlər. Təbabətin əldə etdikləri nailiyyətlər vaxtından əvvəl doğulmuş uşaqların sağ qalmasını mümkün etmişdir.

Chapter 43 6 to 7 Months (24 to 28 Weeks): Blink-Startle; Pupils Respond to Light; Smell and Taste

24-cü həftənin sonuna yaxın göz qapaqları yenidən açılır və döl göz qırpmayla qıcığa qarşı cavab reaksiyasını nümayiş edir. Gözlənilməz, gur səslərə qarşı reaksiya qadın cinsinə aid olan döllərdə adətən daha tez müşahidə olunur.

Bəzi tədqiqatçılar göstərirlər ki, gur səslər dölün səhhətinə mənfi təsir göstərə bilər. Qıcıqdan dərhal sonra ürək vurğularının sayının artması, dölün udma hərəkətlərinin çoxalması, və

davranışda kəskin dəyişikliklər baş verir. Bunun nəticəsi kimi, hətta uzun müddət keçdikdən sonra, eşitmə qabiliyyətinin itirilməsi mümkündür.

Dölün tənəffüs tezliyi dəqiqədə 44 tənəffüs aktınadək arta bilər.

Hamiləliyin üçüncü trimestri ərzində dölün istifadə etdiyi enerjinin 50%-dən çox hissəsi beynin sürətlə böyüməsinə sərf olunur. Beyin çəkisi 400-500% artır.

26-cı həftənin sonuna yaxın gözlərdən göz yaşı ifraz olunur.

27-ci həftənin sonunda göz bəbəkləri artıq işığa reaksiya verməyə başlayır. Bu reaksiya torlu qişaya yetişən işıq şualarının miqdarını ömür boyu tənzimləyəcək.

İyibilmə hissənin həyata keçirilməsi üçün bütün komponentlər dəyişkəndir. Yarımçıq uşaqlarda aparılmış tədqiqatlar göstərmişdir ki, iyibilmə qabiliyyəti mayalanmadan cəmi 26 həftə sonra yaranır.

Amniotik mayeyə şirin maddələr əlavə edildikdə dölün udma hərəkətlərinin sayı artır. Əksinə, acı maddələr əlavə edildikdə dölün udma hərəkətlərinin sayı azalır. Bir çox hallarda bundan sonra mimiki ifadələr də artır.

Gəzinti zamanı addımlamaya bənzər hər bir neçə hərəkətdən bir döl mayallaq vurur.

Dəri altına piylər yığıldıqca, dölün dərisində olan qırıqların sayı azalır. Bədən temperaturunun eyni səviyyədə saxlanılmasında, doğuşdan sonra enerji mənbəyi olan piylər həyati rol oynayır.

Chapter 44 7 to 8 Months (28 to 32 Weeks): Sound Discrimination, Behavioral States

28-ci həftənin sonunda döl zil və bəm səsləri seçə bilər.

30-cu həftənin sonunda tənəffüs hərəkətləri daha çox müşahidə edilir və orta ölçülü dölün 30-40% vaxtı buna sərf olunur.

Hamiləliyin son 4 ayında dölün uyğunlaşdırılmış hərəkətləri istirahət fasilələri ilə növbələşir. Belə fərqli davranış vəziyyətləri mərkəzi sinir sisteminin quruluşunun mürəkkəbliyini əks etdirir.

Chapter 45 8 to 9 Months (32 to 36 Weeks): Alveoli Formation, Firm Grasp, Taste Preferences

Təqribən 32-ci həftənin sonuna yaxın əsil alveollar və yaxud "hava qovuquqlarına" bənzər hüceyrələr ağ ciyərlərdə inkişaf etməyə başlayır. Onlar doğuşdan sonra da 8 yaşadək inkişaf etməkdə davam edəcəklər.

35 həftəlik döl əlləri ilə möhkəm tutmağı bacarır.

Dölün müxtəlif maddələrlə təmasda olması, doğuşdan sonra onun qoxulara verdiyi üstünlüyü müəyyən edir. Məsələn, anaları biyan kökünə dadını təmin edən cirdən istifadə etmiş döllər

doğuşdan sonra cirəni xoşlayırlar. Doğuşdan əvvəl cirə ilə təmasda olmamış körpələr isə cirəni xoşlamır.

Chapter 46 9 Months to Birth (36 Weeks through Birth)

Döl doğuş prosesinin başlanması üçün çoxlu miqdarda estrogen adlı hormon ifraz etməyə başlayır və bununla dölün yenidoğulmuşu çevrilməsi başlanır.

Doğuş uşaqlığın yığılmaları ilə başlanır və uşağın doğulması ilə nəticələnir.

Mayalanmadan doğuşadək və ondan sonrakı dövrdə insan orqanizminin inkişafı prosesi çevik, uzun müddətli və mürəkkəbdir. Bu möcüzəli prosesə dair yeni kəşflər tədricən daha dəqiq göstərir ki, dölün inkişafı insanın həyatı boyu səhhətinə güclü təsir göstərir.

Erkən mərhələlərdə insanın inkişafına dair biliklərimiz artdıqca, sağlamlığı həm doğuşdan əvvəl, həm də sonralar təmin etmək üçün imkanlarımız da artır.